36e Année. — Tome LXX. N° 1819 Paris, 9 Mai 1929

REVUE DE VITICULTURE

SOUVENIRS AU SUJET DES PORTE-GREFFES

Les présentes lignes n'ont d'autre but que résumer quelques-uns des faits saillants que nous avons constatés au sujet des porte-greffes que nous avons cultivés ou vu cultiver (1).

Les Riparias

Une grande partie des vignobles français ont été reconstitués, antérieurement aux années 1895 à 1899, sur des riparias, sans qu'il ait été nécessaire de les arracher par la suite, sauf dans les endroits très calcaires et encore, dans beaucoup de ces endroits calcaires, on a longtemps maintenu des riparias à l'aide de badigeonnages des plaies de taille (système Rassiguier) au sulfate de fer.

Les sélections n'étant pas encore multipliées, ce n'est pas comme beaucoup le croient avec des *riparias gloires* qu'on avait fait cette reconstitution, mais avec des *riparias dits ordinaires*, c'est-à-dire *riparia en mélange* (*diverses variétés de riparia* en mélange).

Il a couru le bruit, vers 1900, qu'on ne multipliait plus beaucoup les *riparias* et par conséquent le *riparia gloire*. C'était, nous pouvons en donner les preuves, faux encore en 1917.

Nous ne citerons pas toutes les variétés de *riparia*.

Pendant notre carrière de pépiniériste (1898 à 1919), nous avons fourni, à côté de riparia × rupestris et d'autres porte-greffes (greffes en chasselas en majorité et avec d'autres greffons) de nombreuses greffes sur riparia gloire sans en avoir reçu de reproches par la suite dans le canton de Genève, en Haute-Savoie (arrondissement de Thonon, de Saint-Julien), dans l'Ain (arrondissement de Gex).

On sait que les *riparias* ne supportent pas de fortes doses de calcaire, mais

(1) Nous avons fait de la viticulture dans le canton de Genève (Suisse), en Haute-Savoie (France), aux environs de Vevey (Vaud, Suisse), à Clapiers près Montpellier (Hérault, France), à Saint-Jeannet près de la Gaude (Alpes-Maritimes, France), à Saint-Antoine de Ginesteria près des coteaux de Bellet (Alpes-Maritimes, France), à Antibes (Alpes-Maritimes, France).

on sait que dans un climat sec les vignes américaines résistent à plus de calcaire que dans un climat pluvieux. Le calcaire est dans les terrains sous une forme plus ou moins assimilable, de là des échelles de résistance variables suivant ces facteurs.

Dans les environs du lac Léman, la résistance au calcaire est moins forte que dans l'Hérault, et elle est encore moins forte, beaucoup moins forte, dans les Charentes que dans ces deux dernières régions.

Comme l'a dit Foëx, notre regretté maître : « Si ce n'était la question du calcaire, on pourrait planter du *riparia gloire presque partout.* »

Ses greffons mûrissent vite.

Il ne pousse pas à bois. Ses greffons ont moins de végétation herbacée que sur le *rupestris du Lot* par exemple, avantage pour les épamprages et pour la lutte contre le Mildiou.

Dans nos champs d'expériences, région tempérée, le *riparia gloire* a tantôt été dépassé par d'autres porte-greffes, tantôt les a dépassés.

Dans les champs d'expériences de l'Etat de Vaud (1) (voir le récent travail du docteur H. Faës et de ses collaborateurs), il a produit trop peu par rapport aux *riparias × rupestris* (*en chasselas*), mais le docteur Faës fait ressortir qu'en général, les dosages de sucre faits sur ces greffons *accusaient une forte proportion de celui-ci* (c'est nous qui soulignons).

Sans vouloir exagérer, il résiste à la sécheresse mieux (intrinsèquement) qu'on ne le croyait au début.

Le riparia grand glabre, peu répandu, bon porte-greffe proposé au début pour des terres à riparias un peu sèches, nous a paru dans un de nos essais (Etrembières) avoir une bonne affinité avec le *sylvaner*, celui-ci taillé à la double Guyot et ceci dans une terre meuble un peu sèche.

Le riparia Tomenteux, nous ne le citerons que pour mémoire, proposé au début, alors que l'on n'avait pas encore d'hybrides, pour les terres à *riparia* un peu humides. A servi à l'hybridation du 3306 *riparia × rupestris*.

Les Rupestris

Parmi les rupestris purs, nous ne citerons, parmi d'autres existants, que le *rupestris Ganzin* et le *rupestris Martin* (*le rupestris du Lot* est un hybride naturel).

Le rupestris Ganzin (2), très peu répandu, a servi à l'hybridation des Aramon × rupestris 1, 2 et 9.

N'a pas fait merveille pur dans un essai à Nant près Vevey, terre forte.

Le rupestris Martin a servi à l'hybridation du 3306 *riparia × rupestris* et du *rupestris Martin × Berlandieri* 110 (*Richter*), est beaucoup plus répandu que le *rupestris Ganzin*, beaucoup moins que le *rupestris du Lot*.

(1) Mais la plupart des terres du canton de Vaud, souvent très argileuses (contenant beaucoup de sable fin), ayant subi l'action des glaciers et ayant été rabotées par ceux-ci sont plutôt indiquées pour les *riparias x rupestris*.

(2) Pour plus de détails sur ce porte-greffe voir précédents travaux.

Notre regretté maître G. Foëx se demandait si « alors que le *rupestris du Lot* était déjà le *rupestris* du Languedoc, le *rupestris Martin* ne serait pas celui indiqué pour les terres à *rupestris* du sud-ouest de la France et pour les régions tempérées ».

Il poussera très probablement son greffon moins vigoureusement du côté du bois et des feuilles que le rupestris du Lot ; dans nos essais, ses notes *d'avance à la maturité* n'ont pas été mauvaises.

A combien de calcaire résistera-t-il ? Nous l'ignorons, plus que le riparia pensons-nous.

Nous n'avons pu tirer positivement au clair si partout il résisterait dans des terrains moins profonds que ceux qui sont nécessaires au *rupestris du Lot* mieux à la sécheresse que ce dernier, mais d'après nos essais d'Etrembières, cela *paraît* être le cas.

Le Rupestris du Lot

Hybride naturel, d'où sa résistance relativement fort élevée au calcaire (1). Continue à être planté dans le Languedoc où on en est satisfait ; parfois quelques plaintes se font jour au point de vue lutte contre le Mildiou, passage des instruments, parce qu'il donne beaucoup de végétation à ses greffons, mais n'exagérons pas.

Parfois, dans les années sèches, avec certains greffons (2), vers fin d'été, automne, les feuilles de ses greffons flétrissent un peu, mais, là encore, n'exagérons rien.

Dans nos expériences (pays tempérés), ce n'est pas le *rupestris du Lot* qui a obtenu les meilleures notes d'avance à la maturité.

A besoin d'une taille plus généreuse que le *riparia*.

Affinité nous a *paru* bonne avec le *Gamay*, satisfaisante avec le *chasselas*.

Le rupestris du Lot (qu'en est-il des *rupestris du Lot* ?) ne supporte la sécheresse *qu'apparemment*, du moins il ne la supporte qu'à la condition que ses racines puissent puiser au fond l'humidité nécessaire à cette plante.

Les terres argileuses du canton de Vaud et le climat de celui-ci ne paraissent pas indiqués (sauf des exceptions) pour ce porte-greffe au point de vue général.

Il jouera peut-être un rôle plus grand dans le canton du Valais (Haut Rhône), climat plus chaud, plus excessif, avec le *chasselas × Berlandieri 41 B*, le *rupestris du Lot × Berlandieri*, le *rupestris Martin × Berlandieri*, ceci dit sans affirmer.

Dans les Charentes (pas dans les terrains les plus calcaires de ces régions) (voir Verneuil), il ne paraît pas avoir mécontenté ceux qui l'ont essayé.

Là où nous l'avons planté en Haute-Savoie (pourtour du Mont Salève), il a donné satisfaction.

(1) 30 à 40 % en pays tempérés, jusqu'à 50 % et parfois plus dans le Languedoc.
(2) Si nos souvenirs sont exacts on nous a cité ce phénomène à Clapiers avec le *grand noir*.

Il ne nous a pas mécontenté et a même, malgré la taille courte, dépassé d'autres porte-greffes dans notre vigne de Chantemerle (Corsier-sur-Vevey), bonne exposition, terre profonde un peu graveleuse et pas argileuse.

(*A suivre.*)

JEAN BURNAT,
ancien auditeur à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier.

LE DOSAGE DE L'ALCOOL DANS LES VINS PAR OYXDATION CHROMIQUE

S'il est profondément désirable que l'on apprécie les vins surtout en raison de leurs qualités gustatives, on ne peut nier cependant que leur teneur en alcool est couramment la base essentielle de fixation de leur prix. Beaucoup de marchés s'établissent uniquement sur la base du degré alcoolique, et, même si l'acheteur recherche un certain genre de vin, un certain fruité, une certaine souplesse, une certaine couleur, il ne fera jamais son prix sans connaître la richesse en alcool.

Il n'existe qu'une méthode officielle de dosage de l'alcool, reconnue par les tribunaux civils, c'est le dosage par distillation avec détermination de l'alcool dans le distillat par la méthode densimétrique usant des alcoomètres et des thermomètres contrôlés par l'Etat. Et cependant c'est très rarement ainsi que la teneur des vins en alcool est fixée dans les contrats. Pourquoi ?

C'est que la méthode officielle ne peut donner le dixième de degré centesimal volumétrique qu'avec des alcoomètres assez grands dont l'emploi exige la distillation d'un quart de litre de vin et l'opération demande près d'une heure pour être bien faite. En pratique, on ne peut disposer d'une telle quantité de vin, et consacrer à cette opération un temps aussi long que dans les cas de contestation, d'arbitrage, d'expertise. Mais, pendant les vendanges, dans les deux mois qui la suivent et généralement dans les périodes de grande activité commerciale, il faut aller vite, les courtiers sillonnent les routes en tous sens, prélèvent des échantillons partout, dans toutes les caves, un litre par foudre. Ce litre est partagé entre 4, 5, 10 clients. Il faut promptement connaître le degré alcoolique, base essentielle des propositions à présenter, des marchés à conclure. La conclusion d'une affaire est souvent suspendue à un délai de quelques heures dans le feu de la concurrence. Comment dans ces conditions confier *un demi-litre* de chaque échantillon à un chimiste ? et comment pouvoir attendre sa décision, alors qu'il est lui-même assailli de demandes ?

Il faut pouvoir opérer soi-même. C'est là le grand mérite qu'on accorde aux ébullioscopes et aux ébulliomètres. Ils sont d'ailleurs plus rapides que

la distillation officielle. Du moins ils le sont par la façon dont on s'en sert.

Hélas ! qui donc ne reconnaît pas aujourd'hui que cette commodité, que cette rapidité souvent artificielle ne sont acquises qu'aux dépens de l'exactitude ? Aucun étalon n'existe pour les Malligand dont l'échelle est d'une irrégularité déconcertante. Le contrôle parfois annoncé pour le thermomètre de ces appareils ne signifie rien. L'ébulliomètre Dujardin-Salleron muni d'un thermomètre gradué sur la tige marque une amélioration très notable sur les ébullioscopes. Son disque de correspondance est gradué par rapport à l'échelle officielle de Gay-Lussac et non plus seulement par rapport à celle de Malligand. On cherche à y tenir compte dans une certaine mesure de l'influence de l'extrait sur le point d'ébullition. Mais cet extrait varie tellement d'un vin à l'autre qu'il ne peut s'agir que d'une grossière approximation.

En fait, la *méthode ébullioscopique est fausse ;* les résultats qu'elle donne sont erronés. Entre les mains des courtiers et des particuliers, ces instruments, mal entretenus, mal employés, mal réglés, qui se prêtent trop souvent à des erreurs en plus ou en moins suivant qu'on est acheteur ou vendeur, donnent des résultats qui varient d'un instrument à l'autre, d'un opérateur à l'autre. Ils sont la cause de contestations continuelles. Il ne peut d'ailleurs en être autrement.

Les ébullioscopes sont cependant entrés dans les usages commerciaux et la jurisprudence des tribunaux de commerce reconnaît la légitimité des contrats dont le prix de vente est établi sur la détermination de l'alcool au Malligand.

Ainsi des caves de plusieurs milliers d'hectolitres sont vendues sur la base de la richesse du vin en alcool mesurée avec un instrument incontrôlable dont les résultats peuvent varier d'un quart de degré, parfois d'un demi-degré suivant qu'on se sert d'un Malligand ou d'un autre Malligand.

C'est comme si l'on reconnaissait la légitimité de la vente d'une pièce d'étoffe mesurée avec un mètre en caoutchouc. C'est un scandale qu'il est temps de faire disparaître. Aussi, dans les périodes surtout où les cours sont en hausse, les discussions, les contestations sont innombrables, et le chimiste qu'on prend comme arbitre en lui imposant de déterminer l'alcool au Malligand est dans une position ridicule, celle d'un technicien contraint de donner un résultat obtenu avec une méthode fausse que sa conscience réprouve.

⁂

Il est de l'intérêt de tous, acheteurs et vendeurs, que l'on trouve une *méthode précise et rapide opérant sur une petite quantité de vin,* répondant aux nécessités commerciales, que nous venons d'exposer. Elle ne supprimera pas la distillation qui demeurera la méthode officielle pour les arbitrages et les expertises. Mais, donnant exactement les mêmes résultats précis que la méthode officielle, elle fournira rapidement les indications désirées pour les transactions commerciales avec seulement quelques centimètres cubes de vin.

Il ne faut pas espérer qu'une méthode chimique puisse être pratiquée par un autre que par un chimiste, mais celui-ci pourra faire 20, 30 dosages à l'heure, donnant satisfaction à tous les besoins commerciaux. C'est le but recherché. Les ébullioscopes pourront demeurer entre les mains des vignerons, des courtiers, des négociants, leur donnant des résultats approchés, mais ils seront comme ils le méritent exclus des contrats, exclus des tribunaux de commerce, parce que — très vite — par la méthode chimique on pourra avoir le dosage exact, ne laissant plus aucune place aux contestations interminables et insolubles que nous vaut le Malligand.

Description de la Méthode chromique

Dans une communication à la Société des Experts-Chimistes de France (1), nous avons fait un exposé détaillé des diverses tentatives effectuées par différents savants pour fixer une méthode chimique de dosage de l'alcool et nous en avons conclu que c'est la méthode par oxydation chromique qui peut satisfaire de mieux aux besoins commerciaux que nous venons d'exposer. Mais des conditions de cette oxydation chromique n'avaient pas été étudiées avec assez de rigueur pour fixer une méthode précise de dosage ne donnant lieu à aucune critique.

Nous avons développé devant la Société des Experts-Chimistes de France les recherches que nous avons poursuivies sur ce point spécial et dont les conclusions sont les suivantes :

« Toutes les observations que nous avons faites sur l'oxydation par le mélange chronique se résument ainsi :

1° Lorsque l'alcool est en excès sur l'acide chromique, il y a formation d'aldehyde, d'éthylal, d'éther sulfurique et d'éther acétique.

2° Lorsque le mélange chromique est en excès sur l'alcool, *en solution très diluée*, il peut y avoir formation d'aldéhyde seulement.

3° Lorsque le mélange chromique est en excès sur l'alcool et que la liqueur est plus concentrée, il y a formation d'aldéhyde d'abord, puis d'acide acétique et les deux produits se trouvent mélangés jusqu'au moment où, la durée de la réaction étant suffisante, l'aldéhyde est elle-même entièrement transformée en acide acétique.

4° L'oxydation n'est jamais poussée plus loin que l'acide acétique.

5° Nous avons établi les conditions qui permettent l'oxydation totale de l'alcool en acide acétique dans le laps de temps le plus court et sans perte d'aldéhyde. »

Mode opératoire

Dans un petit ballon de 100 cc. on verse 20 cc. de vin à titrer et on ajoute 30 cc. d'eau distillée. On distille sans neutralisation préalable : les

(1) Société des Experts Chimistes de France, séance du 13 février 1929. *Ann. du Fals. et du Fr.*, mars 1929.

vapeurs passant dans un petit réfrigérant sont condensées et recueillies dans une fiole de 100 cc. Après distillation d'un peu plus de la moitié du liquide, on arrête l'opération et l'on complète la fiole jaugée jusqu'à 100 cc. avec de l'eau distillée à la température de 15°.

Dans une fiole conique de dimensions convenables, on a versé à l'avance 20 cc. de solution titrée de bichromate de potasse et 10 cc. d'acide sulfurique pur à 66° B. Dans ce mélange, on verse d'un seul coup et très exactement 5 cc. de la solution alcoolique contenue dans la fiole jaugée après l'avoir rendu bien homogène par agitation.

Au bout de 5 à 10 minutes au plus, on titre directement le bichromate restant dans la fiole conique avec une solution de sulfate de fer et d'ammoniaque préparée comme il est dit plus loin ; pour bien faire le virage, on se sert comme indicateur d'une solution de ferricyanure de potassium à 1 %. — Le liquide d'abord brun passe bientôt au vert ; dès que la solution devient verte, on procède par touches sur une plaque de porcelaine en portant chaque fois une goutte de la solution au contact d'une goutte de solution de ferricyanure : tant que la saturation du bichromate n'est pas complète, il se produit une coloration orangée ; dès que le sel ferreux est en excès, la coloration bleue apparaît. Une seule goutte de solution ferreuse produit ce changement.

Soit n le nombre de centimètres cubes de solution ferreuse ajoutés. Le degré alcoolique du vin essayé s'obtient par la formule suivante :

$$D = \left(20 - \frac{n}{2}\right)$$

Si, par exemple, $n = 21^{cc}50$ $D = 20 - 10.75 = 9°25$.

Comme on peut très facilement obtenir le virage à une goutte près et que la goutte de solution ferreuse est de 0 cc. 05 à 0 cc. 025, on voit qu'on peut obtenir le degré alcoolique avec une approximation qui atteint et dépasse le demi-dixième de degré.

Comparée avec la méthode officielle, cette méthode appliquée à des vins d'origines différentes nous a donné les résultats suivants qui montrent bien sa précision :

Origine du vin	Coursan	Minervois	Corbières	Narbonne	Byrrh	Piquette
Méthode off.....	8°27	11°46	13°47	9°42	17°59	4°81
Méthode chromique.	8°25	11°45	13°45	9°40	17°60	4°80

Préparation de la solution de bichromate de potasse. — On pèse exactement 33 gr. 832 de bichromate de potasse pur, on les dissout dans de l'eau distillée et l'on porte le volume exactement à 1 litre à la température de 15°. Un centim. cube de cette solution libère sous l'effet de l'acide sulfurique juste assez d'acide chromique pour oxyder complètement à l'état d'acide acétique

7 gr. 943 d'alcool, c'est-à-dire 1 % d'alcool en volume (1 degré) dans le liquide prélevé suivant les indications de notre méthode de dosage.

Préparation de la solution de sulfate de fer et d'ammoniaque. — On dissout 135 gr. 310 de sulfate de fer et d'ammoniaque pur dans 700 à 800 cc. d'eau distillée froide ; on y ajoute 20 cc. d'acide sulfurique pur et l'on complète exactement à 1 litre avec de l'eau distillée à la température de 15°. — Deux centimètres cubes de cette solution correspondent exactement à un centimètre cube de la solution de bichromate précédente.

La solution de bichromate de potasse se conserve très bien sans changement de titre en flacon bouché. La solution de sulfate de fer et d'ammoniaque peut se conserver quelques jours sans modification de titre. Il est donc bon de la retitrer par rapport à la solution chromique quand on veut s'en servir à nouveau.

Conclusions

La méthode de dosage que nous venons de décrire permet d'obtenir le dosage de l'alcool en 20 minutes avec une précision plus grande même que la méthode officielle et en opérant seulement sur 20 cc. de vin. — Avec une batterie de 10 petits ballons de 100 centimètres cubes, on peut travailler en série et faire de 30 à 40 dosages à l'heure.

Il n'est pas douteux que cette méthode ainsi appliquée dans les laboratoires donnerait très rapidement satisfaction à la propriété et au commerce. On regrettera sans doute que cette méthode, excellente entre les mains d'un chimiste, ne puisse être pratiquée par les vignerons et les courtiers. Nous ferons observer que pour les achats ou les ventes d'engrais et de denrées de toutes sortes, on s'en réfère bien déjà au dosage du chimiste et que lorsqu'il s'agit de marchés portant sur des dizaines de milliers de francs comme pour la vente du vin, on ne doit pas sacrifier l'exactitude à la commodité.

Cette méthode s'applique également au dosage de l'alcool dans des spiritueux de toutes sortes avec la même précision. Toutefois il est nécessaire de les diluer avant titrage lorsque leur richesse est trop élevée de manière que la quantité d'alcool contenue devienne inférieure à 16 ou 17 % en volume. Alors on pourra toujours opérer dans les mêmes conditions de volume, de dilution et de titrage que nous avons indiqués et avec la même rapidité.

Lucien Sémichon, *directeur*, Michel Flanzy, *préparateur*
de la Station régionale de Recherches œnologiques de Narbonne.

LA MESURE CORRECTE DE LA PLUIE

La quantité de pluie tombée à un lieu déterminé pendant une averse, une journée, un mois ou une année est une donnée extrêmement utile à déterminer pour de nombreuses personnes. L'ingénieur hydrographe par exemple doit la connaître pour l'établissement des cartes hydrographiques ; l'agriculteur également peut tirer de cette connaissance d'utiles enseignements pour les cultures ; le météorologiste doit connaître lui aussi le régime des pluies.

En principe, la quantité d'eau tombée en un temps donné est évaluée par l'épaisseur de la couche formée sur le sol supposé entièrement plat et imperméable. Il s'agit alors de mesurer cette épaisseur : le problème en apparence simple est cependant difficile et de nombreuses causes d'erreurs viennent fausser les résultats de cette mesure. Les traités classiques indiquent qu'on se sert d'un pluviomètre, appareil constitué par un entonnoir placé au-dessus d'un réservoir, ce qui supprime l'évaporation. On recueille ainsi l'eau tombée au cours d'une averse ou au cours d'une journée. On mesure le volume du liquide recueilli dans une éprouvette graduée spécialement et qui donne par une simple lecture la hauteur d'eau en millimètres. Mais si la mesure du volume d'eau est simple et précise, il n'en est pas de même de la façon de recueillir cette eau, comme le remarque M. Brazier, directeur de l'observatoire du Parc-Saint-Maur, qui a étudié récemment cette question (1).

Cet auteur note qu'après plus d'un siècle d'études, la solution du problème est encore à trouver. En effet, les précipitations se produisent rarement en atmosphère calme : les remous produits dans le vent par les obstacles qui avoisinent le pluviomètre et par l'appareil lui-même sont la cause d'erreurs, car les gouttes qui normalement devraient tomber dans le pluviomètre peuvent être déviées par le vent. De même si l'appareil n'est pas placé à une certaine hauteur lorsque la pluie est forte, l'eau tombant sur le sol peut rejaillir dans le pluviomètre ou encore des gouttes peuvent rejaillir en dehors de l'appareil.

Pour supprimer ces causes d'erreurs, on a employé des instruments de formes très variées et on a essayé tous les modes d'exposition. On a installé des pluviomètres sur les toits, d'autres au niveau du sol. En 1766, Heberden remarque que les instruments placés au niveau du sol donnent des résultats plus élevés que ceux installés sur les toits. En 1837, Bache montre l'action des remous du vent. Maille, en 1851, explique cette action du vent : lorsque le vent rencontre un obstacle, les flots d'air sont déviés et entraînent avec eux des gouttes de pluie et cela d'autant plus que le diamètre de celles-ci est plus faible. Un appareil placé à une certaine hauteur constitue par lui-même un obstacle dont il doit produire des remous dans le vent, remous qui dépendent de la forme de l'instrument, de ses dimensions, de la vitesse du vent et de la hauteur à laquelle il est placé.

(1) Société météorologique de France, 14 juin 1927.

M. Brazier a vérifié ces résultats d'après les données fournies par divers pays : il constate qu'il est parfaitement démontré que de deux pluviomètres placés à des hauteurs différentes, le moins élevé donne un excès d'eau par rapport au plus élevé, résultat qui concorde absolument avec ce fait que la vitesse du vent est plus faible au voisinage du sol.

De même si deux pluviomètres sont identiques, mais si des surfaces des entonnoirs sont différentes, celui dont la surface est la plus grande donne une quantité d'eau supérieure. Le rapport des quantités d'eau recueillies dans le même pluviomètre varie également avec la saison, ce qui montre que la nature des pluies (violentes, calmes) a une influence marquée. Comment éliminer ces causes d'erreurs ? A l'observatoire du Parc-Saint-Maur, M. Brazier a fait les études suivantes. Tout d'abord, il s'agit de placer l'appareil aussi près que possible du sol, puisque c'est la pluie tombée sur le sol qu'il s'agit de recueillir. Il faut éviter toutefois le rejaillissement : à cet effet, on creuse un trou dans lequel on place un pot à fleur et dans ce pot on installe un pluviomètre (modèle officiel) de façon que la bague affleure le niveau du sol. Afin d'éviter le rejaillissement, on creuse un trou circulaire recouvert d'une toile métallique. On compare les données fournies par cet appareil avec celles que l'on obtient avec un pluviomètre installé normalement et un autre placé dans une situation moins découverte.

L'auteur de ce travail a fait les remarques suivantes. Des écarts atteignant 8 % apparaissent entre les quantités d'eau recueillies dans ces trois appareils et ces écarts varient avec les saisons. L'influence de la vitesse du vent, de la grosseur des gouttes (pluies orageuses de l'été), ainsi que de la nature des obstacles voisins (arbres feuillés ou non) est donc nettement mise en évidence.

En ce qui concerne les chutes de neige et la grêle, il convient de prendre des précautions spéciales : les grêlons rebondissent en effet très facilement ; quant à la neige, dont la masse dans certains pays est très importante, chacun sait que les flocons tourbillonnent très facilement lorsque le vent est même faible, d'où une grande incertitude dans la mesure de la quantité tombée.

En résumé, M. Brazier formule les conclusions suivantes :

1° Les pluviomètres installés selon le mode habituel recueillent une quantité d'eau inférieure à celle qui parvient au sol ; dans les environs de Paris, on peut estimer ce déficit entre 5 et 9 pour 100.

2° Le déficit s'accentue quand la vitesse du vent croît et est d'autant plus grande que les gouttes sont plus fines.

3° Ce déficit a pour effet d'exagérer l'amplitude de la variation annuelle de la pluviosité.

L'auteur conclut que pour supprimer ou du moins atténuer les causes d'erreur, le système qu'il recommande apporte une amélioration très sensible aux données fournies par les appareils placés dans les conditions ordinaires.

M. Cercelet.

ACTUALITÉS

Nécrologie : Dr Louis Trabut (P. V.). — Situation viticole et vinicole du Languedoc (E. F.). — La fièvre aphteuse (Labergerie). — La greffe en écusson de la vigne (A. Rozier).

Nécrologie. — Dr Louis Trabut. — Le Dr Trabut est décédé à Alger à l'âge de 76 ans, après une vie de travail consacrée à la science et à l'agriculture de d'Afrique du Nord. Aucun problème d'agriculture, d'arboriculture, de viticulture et de botanique algérien qui ne porte la trace profonde de son activité technique et scientifique. Toute l'agriculture a été par lui orientée dans des voies qui ont fait sa prospérité, que ce soit dans la connaissance de la flore africaine, dans l'étude de toutes les questions intéressant la viticulture : cépages indigènes, maladies et parasites de la vigne, dans la sélection ou la création de variétés de blé et de céréales, de plantes fourragères, dans celle si efficace des hybrides ou des races de mandarines, dans la culture du coton, dans celle des dattiers, etc.., il a fait œuvre utile et qui restera. Toute l'évolution de l'agriculture algérienne porte la trace profonde et indélébile de son originalité et de son ardent labeur continu. L'Algérie perd l'un de ses meilleurs savants, un de ses enfants les plus attachés et les plus dévoués. — P. V.

Situation viticole et vinicole du Languedoc

Montpellier, le 3 mai.

Nous subissons en ce moment les variations atmosphériques qu'on constate habituellement en mars. Les nuits sont froides, des coups de soleil et des ondées dans le jour ; même des roulements de tonnerre qui sont suivis quelquefois par des orages localisés de grêle. Mauguio et ses environs, dans l'Hérault, ont eu quelques dégâts occasionnés par un orage de grêle de courte durée heureusement.

Dans la même journée, le vent change de direction plusieurs fois ; mais celui qui domine depuis quelques jours est le vent de la mer, humide, frais et pénétrant.

Les averses passagères qui se produisent plusieurs fois par jour mouillent simplement les plantes et la surface du sol. Nous aurions besoin de pluies fortes un peu persistantes pour alimenter le sous-sol et créer des réserves pour l'été.

Les céréales et les plantes fourragères avaient un piteux aspect avant la série de journées que nous traversons avec ciel couvert et ondées. Cela ne suffira pas pour sauver les semis d'hiver et de printemps, si nous passons la première quinzaine du mois sans pluie persistante.

La vigne engourdie par les froids rigoureux de février avait bien commencé de partir par les journées très chaudes de fin mars, mais la température variable et généralement fraîche que nous subissons depuis le commencement d'avril retient la végétation.

L'aspect du vignoble de notre région en général n'est pas beau. Les pampres ne se développent pas et nous nous demandons comment se fera la floraison. Les plants durs Carignan et les cépages blancs sont encore engourdis, ce qui permet aux Chenilles bourrues et surtout aux Noctuelles (Porquets) de continuer leurs ravages, alors que nous pensions, par suite d'une végétation rapide, être en ce moment hors d'atteinte de ces vers voraces.

En parcourant la région en auto ou en chemin de fer, on voit beaucoup de vignes dépourvues de cette teinte verte produite par le développement des bourgeons. Ce sont des vignes éprouvées par les gelées du 13 au 24 dernier et encore peut-être plus par les ravages des chenilles qu'on continue à pourchasser la nuit et le jour, à grands frais.

On a essayé contre la Noctuelle les arséniates qui n'ont pas donné de résultats. Il aurait fallu forcer la dose, ce qui aurait brûlé les jeunes pousses.

Si nous avions eu un printemps pluvieux, les dégâts occasionnés par les chenilles auraient été bien moins importants.

C'est la sécheresse et le manque d'herbes dans les vignes qui est cause des pertes sérieuses. Les dégâts faits par les chenilles sont aussi importants que ceux des gelées.

Nous avons essayé dans une vigne envahie par la Noctuelle de verser un seau d'eau au pied de 500 ceps. Les bourgeons ont été sauvés malgré que les chenilles fussent aux pieds. Elles se gonflaient d'eau et ne mangeaient pas. Le restant de la vigne était ravagé.

Très mauvais débuts pour notre vignoble.

Dans les régions éprouvées par les froids de janvier et du 13 avril, beaucoup de bras restent sans végétation et on s'aperçoit aujourd'hui, que la gelée à glace du 13 avril a tué beaucoup de bourgeons dans le coton.

Outre tout cela, la sortie des grappes sur les cépages précoces est très faible et la végétation malingre.

Nous demandons de l'eau, mais si nous avions des pluies persistantes dans la deuxième quinzaine de mai, assez chaude en général, nous risquerions, avec le retard de la végétation, d'avoir de fortes attaques de Mildiou qu'il nous serait difficile d'enrayer.

En ce moment, on a recommencé les labours, on soufre et on sulfate.

Les fumures et les greffages sont presque terminés.

Si la végétation est en retard, les insectes nuisibles apparaissent à leur époque habituelle. Les Altises ont commencé à se promener sur les jeunes feuilles. Si l'invasion est peu importante, un bon sulfatage suffit pour les chasser chez le voisin qui ne sulfate pas. Si au contraire il y a une forte invasion, il faut employer les insecticides. La nicotine, ou bien, ce qui est plus économique, mélanger un litre de nicotine titrée à 100 grammes dans 100 litres de bouillie cuprique.

Pour faire une bouillie cuprique arsénicale qui est aussi efficace contre l'Altise, on fait sa bouillie cuprique avec 4 kil. de chaux ou 2 kil. de carbonate de soude, 4 kil. de sulfate de cuivre et 100 litres d'eau.

D'un autre côté, on peut dissoudre dans 50 litres d'eau 400 gr. d'arséniate de soude et dans 50 autres litres d'eau 1.000 gr. d'acétate de plomb. On mélange ces préparations arsenicales avec les 100 litres de bouillie cuprique préparée, ainsi que nous l'avons dit, ce qui fait 200 litres de bouillie cuprique arsénicale.

Si l'on veut avoir une préparation moins compliquée, on peut simplement ajouter à la bouillie cuprique 1 kilo d'arséniate de plomb vendu dans le commerce.

Nos marchés vinicoles restent toujours calmes, quoiqu'il soit venu dans notre région, la semaine dernière, des acheteurs de l'extérieur espérant faire des achats importants.

Ils se sont contentés de quelques milliers d'hectos achetés aux prix demandés par la propriété.

Nous croyons à une reprise prochaine, à cause du mauvais état du vignoble qui ne donne pas de grandes espérances pour la récolte prochaine. — E. F.

La fièvre aphteuse. — Ces temps derniers, M. le professeur Lignières a entretenu l'Académie d'agriculture des moyens de combattre cette terrible affection qui menace surtout au printemps et à l'automne de décimer nos troupeaux.

Nous avons été amplement déçus en lisant la communication du savant professeur. Il a simplement enregistré les échecs réalisés par les emplois de sérums. Ce n'est pas nouveau et cette affirmation vient expliquer par l'importance de celui qui l'a formulée la résistance qu'opposent les agriculteurs aux injections tentées si souvent sans succès par les dispensateurs des remèdes officiels des directions agricoles.

Mais M. Lignières a apporté une indication de nature à induire les agriculteurs dans une fâcheuse erreur, il a conseillé d'employer la soude comme antiseptique contre la maladie.

Sans rechercher l'influence néfaste de ce produit lorsqu'il sera incorporé aux litières et par suite aux fumiers des fermes, nous pouvons affirmer des échecs nombreux de l'emploi de solutions, même concentrées, de carbonate de soude pour paralyser les invasions de Fièvre aphteuse.

Nous regrettons que M. Lignières n'ait pas signalé avec l'autorité qui s'attache à son nom d'une part, et à la haute autorité de l'Académie d'agriculture d'autre part, le seul remède vraiment efficace.

Ce remède est le vulgaire sulfate de fer, son emploi a été maintes fois signalé, mais par une curieuse indifférence des personnages officiels, il existe une vraie conspiration du silence contre ce moyen facile et économique de lutter contre le fléau. Nous en rappelons les conditions d'emploi qui ont toujours donné ample satisfaction *sans aucun échec* :

Comme préservatif, lorsqu'une invasion est signalée dans une région, il suffit d'arroser les litières, les chemins d'accès aux étables et écuries et même les fumiers avec une solution à dix pour cent de sulfate de fer du commerce. Ce produit est relativement bon marché et son emploi n'exige que peu de matériel spécial. Un baquet en bois pour dissolution et des pulvérisateurs ou simplement des arrosoirs en cuivre si possible, à défaut il suffira de laver à grande eau les arrosoirs ordinaires aussitôt l'épandage terminé.

En cas d'invasion dans une étable on fera fondre du sulfate de fer dans un baquet en bois et avec un paquet de chiffons usagés et vieux (ne pas employer de pinceau dont les poils en se détachant pourraient s'incruster dans les parties blessées), emmanché sur un bâton en bois, on badigeonnera les lésions des muqueuses de la bouche des animaux et entre les onglons des pieds, et il ne faudra pas appliquer une solution de plus de deux pour cent de sulfate de fer dans cet emploi. Puis on pulvérisera sur les crèches, mangeoires, et sur les fourrages une solution pouvant s'élever à cinq pour cent, et on répandra abondamment sur les litières, chemins d'accès, fumiers, etc. une solution à dix pour cent.

L'emploi du sulfate de fer sur les litières et fumiers est, comme on le sait, des plus recommandables et paralyse les pertes ammoniacales, ce remède aura donc une double utilité.

Il est à la portée de tous et les viticulteurs qui ne font pas de la monoculture viticole exclusive se trouveront bien de l'employer en cas d'invasion dans leur région. — LABERGERIE.

La Greffe en écusson de la vigne. — Tout le monde actuellement greffe sans difficulté en fente ou de côté, selon le système dit de Cadillac. On réussit bien dans le Midi ; moins bien chez nous, où les changements de température sont plus fréquents. En cas d'insuccès, la vitalité du pied est plus ou moins compromise.

Aussi depuis longtemps les viticulteurs se sont demandé si on ne pourrait pas trouver une autre greffe, telle celle à l'écusson des arbres fruitiers ou des rosiers.

Cette greffe aurait l'avantage de pouvoir se faire soit sur des pieds plus

(1) Communication faite par M. Rozier à la séance de la Section de Viticulture de la Société d'agriculture de la Gironde du 25 mars 1929.

vieux, même âgés, pour permettre, sans perdre une récolte, sans compromettre la vie du cep en cas d'insuccès, de faire pousser sur le côté un rejet. La greffe, dans la circonstance, permettrait l'année suivante de rabattre le pied et de ne laisser pousser que ce bouton appelé à établir ou à régénérer ce pied.

Par ce moyen, on pourrait facilement changer la nature des cépages d'une vigne. Idée séduisante par-dessus tout.

Longtemps on tâtonna, des pépiniéristes firent des essais qui souvent n'eurent pas les résultats espérés.

Un de ceux qui semblèrent toutefois avoir obtenu les résultats les plus intéressants fut M. Clarac, actuellement jardinier-chef du jardin de Toulouse.

Il fit de nombreux articles qui parurent dans la *Revue de Viticulture*, articles qui avaient déjà attiré l'attention de M. Rozier. Mais, peu encouragé par des essais qu'il avait faits précédemment selon le procédé de M. Alazard, de Montauban, il n'y avait pas apporté toute son attention.

Etant allé au jardin de Toulouse, il fut frappé de voir avec quelle facilité, au moyen de la greffe Clarac, on arrivait à faire des greffages qui permettaient de changer la nature des bois greffés. Il fit quelques essais chez lui et obtint quelques résultats.

Voici en quoi consiste le procédé.

On peut greffer soit sous terre, soit sur des bois en plein air.

Dans les deux cas, il faut au préalable avoir préparé les boutons greffons. Ces greffes devant se faire vers le commencement de juillet, il faut, 15 jours à l'avance, sur les sarments choisis comme devant fournir les yeux, couper les feuilles en laissant le pétiole à un demi-centimètre de longueur ; au bout de quelques jours, le pétiole se détache et la place se trouve cicatrisée.

On détache alors le bouton avec un sécateur comme on le ferait pour un rosier ou un pêcher.

On enlève la partie du ligneux supérieure à l'œil et l'on procède à la greffe par applique sous l'écorce. Dans le premier cas, on fait une incision en croix ou en T au pied de la vigne, on introduit le bourgeon sous l'écorce soulevée au préalable avec la lamelle d'un sécateur ou un morceau de bois dur, on ligature avec du raphia et l'on butte le pied avec de la terre au-dessus de la greffe.

Généralement, on coupe quelques rameaux du pied, de façon à favoriser une poussée de sève sous le bouton et à précipiter la soudure.

Dans le deuxième cas, greffe aérienne, on procède de la même façon que ce qui vient d'être expliqué, mais, au lieu de pratiquer l'entaille sur le pied même, on la fait sur une branche, soit de l'année, soit de plusieurs années antérieures.

Mais, au lieu de ligaturer au raphia, on ligature avec des lamelles de caoutchouc obtenues en découpant de vieilles chambres à air d'autos ou de bicyclettes. Dans tous les cas, il faut tenir compte que la greffe ne peut être pratiquée que lorsque le pied est en sève et que la peau se soulève facilement.

On doit éviter autant que possible que le bouton ne se sèche avant que la reprise soit faite, c'est pour cela que la greffe sous terre réussit peut-être mieux que la greffe en plein air.

M. Rozier déclare que lui-même a déjà réussi quelques pieds. Toutefois, en 1928, par suite de la sécheresse et du peu de temps où l'écorce de la vigne a pu être soulevée, il n'est pas arrivé aux résultats qu'il espérait ; il compte recommencer cette année, car ce qu'il a vu le porte à conclure que cette greffe est praticable.

Pour les personnes qui désireraient de plus amples explications, M. Rozier signale qu'elles peuvent trouver dans la *Revue de Viticulture*, au siège de la Société, dans le tome II, année 1898, pages 75 et 150, des renseignements et des figures très bien faites, qui leur permettront facilement de se documenter.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix des vins de consommation courante : dans les dépôts ; de 2 fr. 75 à 3 fr. 20 le litre.

Vente en demi-gros : Vins rouges de 8° à 10°, de 245 à 285 fr. ; Vins blancs de 8° 1/2 à 10°, de 295 à 315 francs. Ces prix s'entendent à l'hectolitre pour marchandises rendues dans Paris, droits compris.

Prix au détail ; vin rouge, de 640 à 690 fr., vin blanc dit de comptoir, 715 fr. à » fr. Bordeaux rouge vieux 950 fr., Bordeaux blanc vieux 975 fr. Ces prix s'entendent à la pièce rendue dans Paris, droits compris.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins rouges du pays, Gris Meunier, 675 fr. à 750 fr. la pièce nue. Vins blancs de Sologne, la pièce nue, de » à 625 francs. Vins blancs de Blois, 560 à 600 francs la pièce nue.

Vins de Touraine : Vins blancs 1928 supérieurs, de 400 à » francs. Vins rouges, 9°5 à 11°, de 200 à 210 francs l'hectolitre. Gros plants 1928 ordinaires, 450 fr. Gros plants 1928 supérieurs, 600 fr. Muscadets 1928, 1.000 à 1.200 francs. Noahs, 275 à 350 francs

Vins d'Anjou : Rouges Groslot, 600 fr. à » fr. Rouges Gamay, de 700 fr. à 800. Vins blancs ordinaires, 8 à 9°, 65 fr. le degré bar; 10° et au dessus, 70 fr. le degré bar. Blancs supérieurs, de 100 à 125 fr. le degré bar. Blancs de coteaux, 1928, 1.500 fr. et plus.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1928, 1.100 à 1.400 fr. ; Gros plant 1928 ordinaires, de 450 à 500 fr.; supérieurs 500 à 600 fr. la pièce de 228 litres, prix au cellier du vendeur.

Algérie. — Vins 1928 : Rouge, 13 fr. 50 à 17 fr. » le degré. Blancs, de » fr. » à » fr. » le degré. Trois-six de marc, » francs.

Midi. — *Nîmes (6 mai 1929).* — *Cote officielle :* Vins rouges, de 7°5 à 8°, de 130 à 135 fr. Vins rouges de 8 à 9°, de 140 à 150 fr. Montagne 1er choix, de 16 fr. 50 à 17 fr. le degré Costières, de 10 à 12°, de » à » fr. » le degré. Vins blancs 10 à 11°, » à ». Rosé, Paillet 8 à 10°, à 16 fr. 50 à » fr. le degré. Trois-six de vin 86°, de » fr. à » fr.; trois-six de marc 86°, de » à » fr.; eau-de-vie de marc 52°, de » à » fr. l'hectolitre, pas d'affaires. Vin à distiller » fr. » le degré, pas d'affaires.

Montpellier (30 avril 1929). — Récolte 1928 : Vins rouges, de 8 à 10°5, de 138 fr. à 165 fr. l'hectolitre; Blancs de blanc, de 16 fr. » à 17 fr. » le degré. Rosé, de 15 fr. 50 à 16 fr. » le degré. Esprit de vin à 86°, à » fr. l'hectolitre. Eaux-de-vie de Montpellier à 52°, » fr. à » fr. Marc 52°, » à » fr. les 100 degrés Rectifié, de 95 à 97° les 100 degrés, à » fr. Lie de vin, de » à » francs l'hectolitre. Pas d'affaires signalées.

Béziers (3 mai). — Récolte 1928 : Petits degrés, de 17 fr. à 17 fr. 50 le degré. Couleur moyenne, de 15 fr. » à 15 fr. 50 le degré. Vins supérieurs, de » fr. » à » fr. » le degré. Vins rosés, de 8 à 11° de » fr. à » fr. le degré. Bourrets et Picpouls, de 10 à 12°, de » fr. » à » fr. le degré, pas d'affaires. Trois-six de vin, 86°, de » à » fr. Eau-de-vie de Béziers, 52°, à » fr.; trois-six de marc 86°, » à » fr. Eau-de-vie de marc 52°, de » à » fr. Fine Béziers 52°, » à » fr., pas d'affaires.

Minervois. — Marché d'Olonzac du 5 mai 1929.

Vins rouges, de 16 fr. 50 à 17 fr. le degré avec appellation d'origine minervois.

Carcassonne (2 mai). — Récolte 1928 : Vins rouges de 9° à 10°, de 150 à 160 fr., de 10 à 12°, de 155 à 200 fr. l'hectolitre.

Perpignan (4 mai 1929). — Vins rouges : Récolte 1928, de 8 à 9°, de 130 à 140 fr. ; de 9 à 10°, de 140 à 155 fr. ; de 10 à 11° ½, pas d'affaires signalées. Alcool 96/97°, de » à » francs l'hectolitre les 100 degrés. Pas d'affaires.

Vins d'Alsace. — Vins blancs courants : Nouveaux 1928, 320 à 360 fr. Haut-Rhin, 280 à 320 fr. Bas-Rhin, vieux 1927, 340 à 360 fr. Haut-Rhin, 280 à 300 fr. Bas-Rhin. Vins blancs supérieurs : Nouveaux 1928, de 440 à 520 fr., Haut-Rhin, 400 à 500 fr. Bas-Rhin. Vins vieux, » à » fr. Haut-Rhin, » à » fr. Bas-Rhin. Vins blancs fins nouveaux, 560 à 800 fr. Haut-Rhin, 500 à 700 fr. Bas-Rhin. Vins rouges nouveaux, 220 à 240 francs. Haut-Rhin, 200 à 220 et Bas-Rhin ».

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, les 100 kilos, 151 fr. 00 à 157 fr. » ; orges, 132 fr. 00 à 137 fr., escourgeons, 123 fr. à 126 fr. ; maïs, 119 fr. 00 à 129 fr. 60 ; seigle, 119 à 128 fr. ; sarrasin, 150 fr. à 153 fr. ; sorgho, « fr. à » fr. » ; avoines, 124 fr. 00 à 132 fr. On cote les 100 kgr. à New-York, les blés à 120 fr. 70. — Buenos-Ayres, 107 fr. 98. — Chicago, 107 fr. 52. — Sons, 83 fr. à 115 fr.

Pommes de terre. — Nouvelles d'Algérie, de 210 à 285 fr. — Hollande, de 125 à 160 fr. ; jaune commune, de 76 à 80 fr. ; Saucisse rouge, de 90 à 110 fr. ; St-Malo, 80 à 85 fr. ; Rosa, 145 à 155 fr. ; Blanche commune, de 65 à 80 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kg à Paris : Paille de blé, » à « francs ; paille d'avoine, de » à » fr. paille de seigle, » à » fr. ; luzerne, » à » fr. ; foin, » à » fr.

Tourteaux alimentaires. — Tourteaux de lin, les 100 kgr. 159 fr. 50 (Marseille) ; d'arachide rufisque blanc, 125 fr. 50 (Marseille) ; Coprah, 131 fr. 00 ; Palmiste, 111 fr. 50.

Esprits et sucres. — Alcool 86°, de » fr. à » fr. l'hecto nu. — Sucres blancs cristallisés nus 100 kgr., 233 fr. 50 à 234 fr. ».

Bétail (La Villette le kgr. viande nette suivant qualité). — Bœufs, 4 fr. 00 à 18 fr. 00. — Veaux, 8 fr. 50 à 18 fr. 20. — Moutons, 7 fr. 00 à 32 fr. 00. — Porcs, 14 fr. à 17 fr. 80.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 19 fr. 50 le kg. — Acide citrique, 22 fr. 00 le kilogr. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kg. — Anhydride sulfureux, 210 à » francs. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche) 18 % de potasse, 17 fr. 50 ; sulfate de potasse /46 %, 98 fr. 70 chlorure de potassium, 49 % 72 fr. 00. — *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 128 fr. 00 à 132 fr. 50 les 100 kilos. — Nitrate de potasse, 218 à 233 francs les 100 kg., sulfate d'ammoniaque (20 %), 127 fr. 00 à 129 fr. 00. — *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 28 fr. 75 à 31 fr. 50 les 100 kg. ; superphosphate d'os (G. M.), (0.5 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 49 fr. 00. — Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 56 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 122 fr.

Sulfate de cuivre, cristaux 24/9 %, 396 fr. les 100 kg. — **Sulfate de fer** 10 % en sacs de 100 kg., 30 fr. à ». — **Phosphates moulus**, 26 %, 24 fr. 25 à 26 fr. — **Chaux** 31 francs. — **Soufre trituré**, 98/99 %, » à 105 fr. ; **raffiné**, » fr. — **Soufre sublimé**, 119 fr. 50 à » fr. — **Nicotine** à 500 gr., 350 fr. les 5 litres. — **Arseniate de plomb**, 690 fr. en bidons de 30 kg., 800 fr. en bidons de 10 kg., 900 fr. en bidons de 5 kg. et 1.000 fr. en bidons de 2 kg. — **Arseniate de chaux** (calarsine en pâte). En fûts de 50 kg 4 fr. 25 le kg. En boîtes de 3 kg 6 fr. le kg. En fûts de 25 kg 4 fr. 50 le kg. En boîtes de 1 kg 500, 6 fr. 75 le kg. — **Suifs Glycérinés.** 50 %, 445 fr. les 100 kilos.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles centrales de Paris : Poires choix, de » à » fr. — Asperges en vrac, de 350 à 650 fr. les 100 kilos. — Haricots verts d'Espagne, de 500 à 900 fr. les 100 kilos. — Pommes choix, de 500 à 1.400 fr. — Pommes communes, 200 à 450 fr. les 100 kg. — Bananes, de 500 à 575 fr. les 100 kilos. — Oranges d'Espagne, 350 à 420 fr. — Choux-fleurs, 250 à 550 fr. le cent. — Tomates, de 600 à 700 fr. — Citrons d'Italie, 30 à 60 fr. le 100. — Endives, 150 à 350 fr. — Epinards, 180 à 320 fr. les 100 kilos. — Artichauts d'Algérie, de 50 à 125 fr. — Poireaux 400 à 650 fr. les 100 bottes. — Oignons, 120 à 220 fr les 100 kg.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE LA SEMAINE

du dimanche 28 avril au samedi 4 mai 1929

JOURS	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim	DATES	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim
	PARIS					TOULOUSE			
Dimanche.	16 »	5 »	10. 5	»	....28....	16 »	4 »	10 »	»
Lundi.....	20 »	10 »	15 »	1	....29....	20 »	7 »	13. 5	1
Mardi.....	» »	» »	» »	»	....30....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	12 »	5 »	8. 5	»	.... 1....	17 »	7 »	12 »	2
Jeudi.....	9 »	4 »	6. 5	»	.... 2....	15 »	4 »	9. 5	5
Vendredi..	12 »	6 »	9 »	5	.... 3....	13 »	7 »	10 »	9
Samedi....	» »	» »	» »	»	.... 4....	» »	» »	» »	»
	STRASBOURG					NIMES			
Dimanche.	» »	1 »	» »	»	....28....	21 »	6 »	13. 5	»
Lundi.....	21 »	» »	» »	»	....29....	18 »	10 »	14 »	30
Mardi.....	» »	» »	» »	»	....30....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	» »	7 »	» »	»	.... 1....	17 »	6 »	11. 5	1
Jeudi.....	11 »	2 »	6. 5	3	.... 2....	17 »	5 »	11 »	1
Vendredi..	15 »	8 »	11. 5	2	.... 3....	15 »	» »	» »	5
Samedi....	» »	» »	» »	8	.... 4....	» »	» »	» »	»
	LYON					BORDEAUX			
Dimanche.	16 »	2 »	9 »	»	....28....	17 »	7 »	12 »	»
Lundi....	20 »	9 »	14. 5	2	....29....	17 »	6 »	11. 5	10
Mardi.....	» »	» »	» »	»	....30....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	13 »	7 »	10 »	5	.... 1....	14 »	10 »	12 »	4
Jeudi.....	17 »	5 »	11 »	5	.... 2....	12 »	8 »	10 »	12
Vendredi..	13 »	4 »	8. 5	10	.... 3....	14 »	6 »	10 »	31
Samedi....	» »	» »	» »	»	.... 4....	» »	» »	» »	»
	MARIGNANE					NANTES			
Dimanche	20 »	5 »	12. 5	»	....28....	13 »	3 »	8 »	»
Lundi.....	17 »	13 »	15 »	18	....29....	16 »	8 »	12 »	3
Mardi.....	» »	» »	» »	»	.... 30....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	16 »	7 »	11. 5	»	.... 1....	14 »	6 »	10 »	1
Jeudi.....	18 »	6 »	12 »	»	.... 2....	13 »	8 »	10. 5	10
Vendredi..	16 »	9 »	12. 5	5	.... 3....	14 »	8 »	11 »	3
Samedi....	» »	» »	» »	»	.... 4....	» »	» »	» »	»

Le Gérant : P. Neveu.

PARIS. — SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.